

Weft knitted stretch fabric has structured zones with strong and medium and weak holding actions for use in joint bandages and foundation garments for comfort and effective support

Patent number: FR2781816

Publication date: 2000-02-04

Inventor: MARCOUX JEAN PIERRE

Applicant: MARCOUX LAFFAY SA (FR)

Classification:

- international: D04B1/24; D04B1/18; A61F13/06; A41C3/00; A41C3/12

- european: D04B1/18

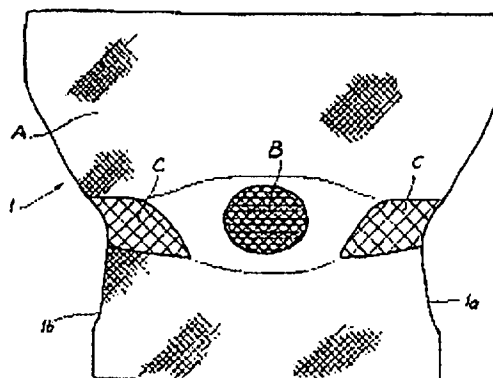
Application number: FR19980010103 19980731

Priority number(s): FR19980010103 19980731

Report a data error here

Abstract of FR2781816

The weft knitted fabric has a knitted base structure (A) with ground stitches and additional rows of lock stitches with a stretch yarn on the weft, with a second zone (B) formed within the base structure (A), with a medium holding action and/or a zone (C) with a weak holding action. The weft knitted fabric (1), with a weft stretch, has a knitted base structure (A) with ground stitches and additional rows of lock stitches with a stretch yarn on the weft. The stretch material gives a holding action of a given value which is strong in the direction of the rows of stitches and a weak elasticity in the direction of the wales. A second zone (B) is formed within the base structure (A), with a medium holding action and/or a zone (C) with a weak holding action. The inserted zone (B) is formed by the use of long stitches which replace the normal ground stitches and stretch lock stitches and doubled stitches. The weakest zone (C) is formed without a stretch weft, but with rows of ground stitches using an elastic synthetic filament, using normal stitches alternating with floating stitches, with stitch repeats over two to four rows. The zones (B) with a medium holding action are arranged in the knitted bandage product (1) after it has been shaped, to lie at a part of the body with a convex shape durably or temporarily. The zones (C) with the weak holding action are placed where the body has a concave shape and/or forms folds. The zones (B) with a medium holding action are formed by rows of stitches with yarns of a different color, for the zone to be clearly visible. The zones (C) with a weak holding



action are formed by a thin synthetic stretch filament together with rows of normal stitches using a synthetic texturized filament. The zones (B) with the medium holding action are in a strength value which is lower than the main body (A) of the fabric, but stronger than at the weak zones (C). An Independent claim is included for a knee bandage, with a circular colored zone (B) in a medium holding action over the kneecap. The zones (C) with a weak holding action extend laterally from the sides of the center zone (B) round the back of the knee. The side edges (1a,1b) are formed from the original weft knitted fabric (1). A further Independent claim is included for a brassiere where the strap round the body under the cups, and the shoulder straps, are of a weft knitted fabric (A) with a strong holding action. The cups are made with the material of a medium holding action (B) for the bottom of the cups and the weak holding action (C) material for the top of the cups. The link between the cups has a weak holding action (C).

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 781 816

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

98 10103

⑤① Int Cl⁷ : D 04 B 1/24, D 04 B 1/18, A 61 F 13/06, A 41 C 3/00,
3/12

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ TRICOT TRAME ELASTIQUE POUR ARTICLE PRESENTANT DES ZONES AYANT DES
EXTENSIBILITES DIFFERENTES ET ARTICLES OBTENUS.

②② Date de dépôt : 31.07.98.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : MARCOUX LAFFAY SA Société
anonyme — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 04.02.00 Bulletin 00/05.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 22.09.00 Bulletin 00/38.

⑦② Inventeur(s) : MARCOUX JEAN PIERRE.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

⑦③ Titulaire(s) :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦④ Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

FR 2 781 816 - B1



L'invention concerne un tricot trame élastique pour la réalisation d'articles, par exemple de soutien ou de contention, présentant des zones ayant des extensibilités différentes.

Elle vise à obtenir des zones de contention différentes dans une
5 seule et même pièce de tricot pour établir une plus grande souplesse à certains endroits en respectant ainsi l'anatomie et plus particulièrement celle liée aux articulations. Bien que pouvant être appliqué aux articles de confection, ce tricot est plus particulièrement intéressant pour les orthèses.

La traumatologie des membres est souvent accompagnée dans
10 sa phase de traitement final par la prescription d'orthèses élastiques sous forme de genouillères, chevillières, coudières, etc...destinées à soutenir ou maintenir l'articulation en place et faciliter sa guérison. Pour renforcer le plus souvent le guidage de ces articulations dans leurs parties en saillie (exemples : coude, rotule, etc...) ou pour faciliter le mouvement, on utilise
15 un évidement, qui est un trou pratiqué dans le tricot, et dans lequel vient s'engager la partie saillante. Ce dispositif est le plus souvent complété par un insert qui, réalisé soit en mousse, soit en silicone, est disposé dans une poche.

Cette technique de fabrication présente deux inconvénients
20 majeurs. Le premier consiste en la sensation de froid perçue par l'articulation malade, en raison de l'insert et de l'évidement. Le second consiste en la formation de microtraumatismes sur la rotule, en raison des frottements latéraux répétés sur celle-ci, lors de la remise en extension, par les bords de cet évidement ayant tendance à s'engager sous la rotule.

25 L'invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en fournissant un tricot trame, fabriqué sur métier rectiligne et remplaçant, dans la pièce tricotée, l'évidement par au moins une zone tricotée fournissant une contention différente, de manière que, après liaison des bords de la pièce, par exemple par couture, l'article obtenu soit composé,
30 dans certaines rangées de mailles, de zones juxtaposées présentant des extensibilités différentes, au moins dans un sens et par exemple dans le sens transversal.

S'il est connu dans le tricotage circulaire, par exemple par la demande de brevet français 2 751 668, de réaliser des zones ayant des
35 extensibilités différentes par modification, dans au moins certaines rangées de mailles, de la nature et de la longueur des mailles, l'état de la technique

connue n'indique pas comment transposer cette technique de tricotage à un tricot tramé dont la trame est constituée par une gomme guipée ou un fil synthétique élastique dont la tension au tricotage et la tenue par les mailles déterminent un effort de contention devant présenter une valeur
5 sensiblement constante.

L'invention a également pour objet de transposer au tricotage rectiligne la technique utilisée en tricotage circulaire pour obtenir des zones d'extensibilité différentes en l'adaptant et la complétant, afin que, dans un article de soutien ou de contention, au moins certaines des zones
10 d'extensibilité fournissent des efforts de contention, de valeur sensiblement constante, alors que d'autres zones extensibles juxtaposées et formées dans les mêmes rangées de mailles, ne sont pas soumises à cette exigence de constante d'un effort de contention.

Selon l'invention, le tricot trame élastique est composé d'un
15 tricot de base formé par des rangées de mailles de fond et des rangées additionnelles de mailles bloquant des fils élastiques disposés en trame, fournissant une contention, dite forte, de valeur définie dans la direction des rangées de mailles et présentant une élasticité plus faible dans la direction des colonnes de mailles, tricot de base dans lequel est formée au
20 moins une zone de tricot à contention moyenne et/ou au moins une zone de contention faible, la zone de tricot à contention moyenne étant formée par remplacement, dans les rangées de mailles de fond et dans les rangées additionnelles, de mailles normales par des mailles longues et par des charges, tandis que la zone de contention faible est formée sans fil
25 élastique en trame mais avec des rangées de mailles de fond réalisées avec un fil synthétique élastique fin et comportant des mailles normales, alternant avec des mailles non prises et des reports de mailles sur deux à quatre rangées.

Ainsi, à un tricot de base à forte contention peut être juxtaposé
30 sur une même rangée de mailles, soit un tricot de contention moins forte, soit un tricot n'offrant qu'une contention faible, mais présentant une grande extensibilité et des mailles aérées favorisant l'évacuation de la sueur, soit aux deux types de tricot.

Avantageusement, la ou les zones de contention moyenne sont
35 disposées dans les zones de la pièce venant, après confection de l'article, au-dessus d'une partie du corps humain qui est convexe, de manière

permanente ou temporaire, tandis que la ou les zones de contention faible sont disposées dans des zones de la pièce venant au-dessus d'une partie du corps qui est concave et/ou forment des plis.

Cet aménagement permet de réaliser des genouillères, des
5 coudières et voire même des chevillères parfaitement adaptées au besoin du traitement ou du soutien préventif et présentant, en plus, l'avantage de ne comporter aucune autre couture que celle liant les bords de la pièce tricotée les constituant, donc procurant un port agréable.

Dans une forme d'exécution, dans la zone de contention
10 moyenne, les rangées additionnelles de mailles sont alternativement de couleurs différentes pour former, sur l'endroit du tissu, un marquage identifiant cette zone.

Cette coloration facilite le positionnement de la zone concernée sur une partie particulière du corps, et par exemple sur une partie concave
15 telle que la rotule dans une genouillère.

L'invention concerne aussi certaines articles obtenus avec ce tricot, et en particulier une genouillère et un soutien-gorge qui vont être décrits en référence au dessin annexé.

Figure 1 est une vue de face d'une pièce en tricot trame
20 élastique obtenu par le procédé selon l'invention et destiné à la réalisation d'une genouillère,

Figure 2 est une vue en perspective de la genouillère obtenue,

Figures 3, 4 et 5 représentent la forme des mailles de
différentes zones d'un article tricoté selon des tricotés dont les schémas
25 sont donnés aux figures 6, 7 et 8,

Figure 9 est une vue en perspective d'un soutien-gorge pour le sport obtenu à partir d'une pièce réalisée dans le tricot trame selon l'invention.

La pièce tricotée 1 représentée à la figure 1 est donc composée
30 d'un tricot de base A constituant l'essentiel de cette pièce et dans lequel sont ménagées, d'une part, une zone de tricot à contention moyenne B et, d'autre part, deux zones de tricot à contention faible C. S'agissant d'une genouillère, la zone de contention moyenne B est circulaire et disposée dans la partie centrale de la pièce destinée à venir sur la rotule, à la place
35 de l'évidement rotulien habituel, tandis que les zones de contention faible C sont disposées latéralement, de manière à former, après constitution de la

genouillère par couture de ses bords longitudinaux 1a et 1b, une bande postérieure D apte à couvrir le creux poplité.

Comme montré sur le schéma de tricotage de figure 6 correspondant à une première forme d'exécution du tricot de base A, celui-ci est composé d'un fil de trame 2 constitué par une gomme guipée, d'un
5 fil de fond 3 et d'un fil 4 formant une rangée additionnelle de mailles. Dans les zones du tricot de base A, le fil de trame 2 inséré entre les aiguilles des deux fontures du métier de tricotage rectiligne est ensuite bloqué par le fil de fond 3 formant une maille (cote 1/1) allant des aiguilles avant aux
10 aiguilles arrière, avec un rapport de 1/1, puis est bloqué par le fil 4 passant uniquement sur les aiguilles avant et permettant d'établir à deux la fréquence de passage du fil élastique. Dans la zone B, correspondant au tricot ayant une contention moyenne, l'ordre de passage des fils est le même mais, comme le montre la partie centrale de la figure 6, les mailles
15 m3 et m4 formées par les fils 3 et 4 sont plus longues que celles voisines m1 et m2 formées dans la zone A et sont associées à des charges 5 et 6. En raison de ce tricotage, le fil de trame 2 est moins bloqué et est donc plus libre, ce qui procure un tricot plus souple fournissant une contention de valeur inférieure à celle fournie par le tricot de base A.

La figure 3 représente le tricot ainsi obtenu, à savoir sur sa
20 partie gauche, le tricot de base A et, dans sa partie centrale, la zone de tricot B ayant une contention moyenne et dans lesquels les mailles envers m3 formées par le fil 3 sont plus longues que celles m1 formées dans le tricot de base et sont associées à des charges 5. Dans cette représentation,
25 pour ne pas compliquer le dessin, les mailles avant formées par le fil 4 ont la même longueur dans les deux zones, alors que, en réalité, elles sont plus longues dans la zone B.

La figure 7 est une variante du schéma de tricotage de figure 6, dans la mesure où aux trois rangées de départ, est ajoutée une rangée
30 additionnelle formée par un fil 7. Dans le tricot de base, ce fil 7 forme sur les aiguilles arrière des mailles m5, tandis que, dans la zone B de contention moyenne, les mailles m6 sont plus longues et formées entre les aiguilles arrière et les aiguilles avant, et comprennent des charges 8. Dans le processus de fabrication, cette rangée additionnelle est formée avant mise
35 en place du fil de trame 2.

Le fil 7 est avantageusement de couleur différente de celle des fils 3 et 4, de façon à former, sur l'endroit du tricot, un motif coloré identifiant la zone B de contention moyenne. Ce motif favorise la mise en place de cette zone B sur une partie du corps humain, et par exemple, sur la rotule. Cette rangée additionnelle permet également d'établir à trois le passage du fil élastique 3. La figure 4 illustre le tricot ainsi obtenu.

La figure 8 représente le schéma de tricotage du tricot C à contention faible, c'est-à-dire à forte extensibilité. Dans cette zone, la gomme de trame 2 est remplacée par un fil synthétique élastique 9 ayant un numéro métrique faible, (plus ou moins NM150), et pouvant par exemple être constitué par le fil 4 formant la rangée additionnelle dans les schémas de tricotage des figures 6 et 7.

Ce fil est associé à un fil 10 plus gros, et au toucher plus doux, qui, tricoté sur la face interne, améliore le toucher et le confort en masquant le fil élastique au toucher plus rêche. Ce fil peut, d'ailleurs, être identique au fil 3 utilisé pour constituer le fil de fond dans les schémas de tricotage des figures 6 et 7.

A la figure 8, la première rangée de mailles m1 en fil 3 correspond au tricot de base A. La deuxième rangée représente les mailles m7 du fil 10 qui est tricoté sur les aiguilles de la fonture arrière. La troisième rangée représente des reports 11 de mailles et la quatrième rangée des mailles formées par le fil 9 comprenant des mailles m8 formées entre la fonture avant et la fonture arrière avec un report de 1/1, alternant avec des mailles m9 non prises par une aiguille sur deux de la fonture avant et qui font l'objet du report suivant sur une rangée antérieure de mailles m8.

A la figure 5 montrant le tricot C obtenu, les reports s'effectuent sur deux rangées mais ils peuvent s'effectuer sur trois ou quatre rangées.

Le remplacement de la gomme 2 en trame par un fil tricoté 9 diminue l'épaisseur du tricot dans la zone C, tandis que les reports forment, dans le tricot, des trous 13 qui l'aèrent et laissent passer la transpiration.

L'utilisation d'un fil élastique fin en fil de fond permet d'obtenir un tricot, élastique en hauteur et en largeur, et de faible contention, pouvant ainsi épouser la forme d'un membre, sans gêner le mouvement.

Un autre avantage de ce type de tricot est qu'il ne forme aucun pli, pouvant gêner le mouvement du membre, lors d'une flexion importante.

Il faut ici noter que la trame élastique 2, qui est supprimée, reste immobilisée dans les zones de tricot de contention forte et de contention faible, de sorte que, c'est sans dommage pour la contention, que la pièce ainsi tricotée peut comporter des zones C de forte extensibilité. Ces zones de forte extensibilité sont plus particulièrement destinées à venir dans les parties du corps qui sont concaves, ou qui se plient, tels que le creux poplité pour une genouillère, la pliure du bras pour une coudière, la plante des pieds pour une chevillère.

Un tel tricot peut combiner plusieurs zones de contention moyenne et plusieurs zones de contention faible C, mais aussi combiner des zones de contention moyenne B fournissant elles-mêmes des valeurs de contention différente, inférieures à la valeur de la contention du tricot A, mais supérieure à celle procurée par les zones C de faible contention.

A titre d'exemple, un tricot tramé élastique selon l'invention et mettant en oeuvre les fils définis dans le tableau I, a été découpé dans chacune de ses zones A, B, et C en éprouvettes de 10 X 5 centimètres et chaque éprouvette a fait l'objet d'une mesure de sa force de rétraction après avoir été allongée de 30 % de sa longueur, puis a été soumise à un allongement permanent, dans chaque sens, jusqu'à détérioration, de manière à déterminer le pourcentage d'allongement maximum.

TABLEAU I

Fil 2	gomme naturelle guipée, fibranne et polyamide, titrage final 3985 dtex
Fil 3	3 bouts de 2/78 dtex de polyamide 6.6 FT
Fil 4	lycra guipé polyamide titrage final 661 dtex
Fil 9	2 bouts de 2/78 polyamide 6.6 FT
Fil 10	lycra guipé polyamide 661 dtex

Les résultats de ces mesures sont donnés dans le tableau II ci-dessous.

TABLEAU II

Tricot de la zone	% d'allongement horizontal maxi	% allongement vertical maxi	force allongement à 30 %
a	110 %	40 %	204 Cn/cm
b	130 %	60 %	138 CN/cm
c	160 %	280 %	102 CN/cm

Ce tableau fait apparaître que la pièce obtenue permet d'obtenir
 5 les résultats attendus, puisqu'elle présente, dans son tricot de base A une forte contention, dans son tricot à contention moyenne B, une contention inférieure, et dans sa zone de contention faible C, une contention plus faible que la contention moyenne avec, par contre, une possibilité
 10 d'allongement très importante, aussi bien dans le sens des rangées de mailles que dans le sens des colonnes de celle-ci.

La figure 9 montre l'application de ce tricot à la fabrication en une seule pièce d'un soutien-gorge pour sportive. Dans ce soutien-gorge, la sangle sous poitrine 20 et les bretelles 22 sont réalisées en tricot A à forte contention, tandis que la partie inférieure 23 de chaque bonnet est
 15 réalisée dans un tricot à moyenne contention B et que le dessus des bonnets 24 est réalisé dans un tricot C, à faible contention et forte extensibilité, de même que la pointe 21 entre les bonnets. Si la sangle 20 est associée à une bande 25 formant une sorte de brassière, celle-ci peut être réalisée en tout ou partie en tricot B de contention moyenne et en
 20 tricot C de faible contention.

Cet article, qui comporte sur une même ligne de tricotage, des zones fournissant des contentions différentes, ne comporte aucune couture, et est donc d'un port agréable.

Il est précisé ici qu'il en est de même pour la fabrication des
 25 manchons de soutien ou de contention, de type genouillère, chevillère, coudière, qui peuvent ne comporter aucune couture, autre que celle assurant la liaison des deux bords extrêmes de la pièce sortant du métier à tricoter rectiligne.

REVENDEICATIONS

1. Tricot trame élastique pour la réalisation d'articles présentant des zones ayant des extensibilités différentes, au moins dans un sens, et dans lequel ces différences d'extensibilité résultent, dans certaines rangées de mailles, de modifications de la nature et de la longueur des mailles, ledit tricot formant une pièce (1) qui, après liaison de ses bords (1a, 1b), constitue un article tubulaire, caractérisé en ce qu'il est composé d'un tricot de base (A) formé par des rangées de mailles de fond (m1) et des rangées additionnelles de mailles (m2) bloquant des fils élastiques (2) disposés en trame, fournissant une contention, dite forte, de valeur définie dans la direction des rangées de mailles et présentant une élasticité faible dans la direction des colonnes de mailles, tricot de base (A) dans lequel est formée au moins une zone (B) de tricot à contention moyenne et/ou au moins une zone (C) de contention faible, la zone de tricot (B) à contention moyenne étant formée par remplacement, dans les rangées de mailles de fond et dans les rangées additionnelles, de mailles normales (m1, m2) par des mailles longues (m3, m4) et par des charges (5, 6), tandis que la zone de contention faible (C) est formée sans fil élastique en trame, mais avec des rangées de mailles de fond réalisées avec un fil synthétique élastique fin (9), comportant des mailles normales (m8), alternant avec des mailles non prises (m9) et des reports de mailles sur deux à quatre rangées.

2. Tricot trame selon la revendication 1, caractérisé en ce que la ou les zones de contention moyenne (B) sont disposées dans les zones de la pièce (1) venant, après confection de l'article, au-dessus d'une partie du corps humain qui est convexe, de manière permanente ou temporaire, tandis que la ou les zones de contention faible (C) sont disposées dans des zones de la pièce venant au-dessus d'une partie du corps qui est concave et/ou forment des plis.

3. Tricot trame selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la zone de contention moyenne (B), les rangées additionnelles de mailles sont formées par des fils (4 et 7) de couleurs différentes pour former, sur l'endroit du tissu, un marquage identifiant cette zone.

4. Tricot trame selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la zone de contention faible (C), aux rangées de mailles en fil synthétique élastique fin (9), sont associées des rangées de mailles régulières (m7) en fil synthétique texturé (10).

5. Tricot trame selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des zones de contention moyenne (B) fournissant des contentions de valeurs différentes, inférieures à celle procurée par le tricot de base A, mais supérieure à celle procurée par le tricot C de contention faible.

5 6. Genouillère de contention réalisée à partir du tricot trame selon l'ensemble des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comprend, dans sa partie venant au dessus de la rotule, une zone circulaire de contention moyenne (B) colorée et, dans sa partie venant derrière le creux poplité, une zone de contention faible (C) s'étendant
10 transversalement de part et d'autre de la couture dorsale et formée par aboutement de deux zones latérales ménagées près des bords latéraux (1a, 1b) de la pièce originale (1) en tricot trame.

7. Soutien-gorge réalisé à partir du tricot trame selon l'ensemble des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la sangle sous poitrine
15 (20) et les bretelles (22) sont réalisées dans le tricot de base (A) à contention forte, tandis que les parties inférieures (23) des bonnets sont réalisées dans un tricot à contention moyenne (B) et que les parties supérieures (24) des bonnets et la pointe (21) entre bonnets sont réalisées dans un tricot à faible contention (C).

1/6

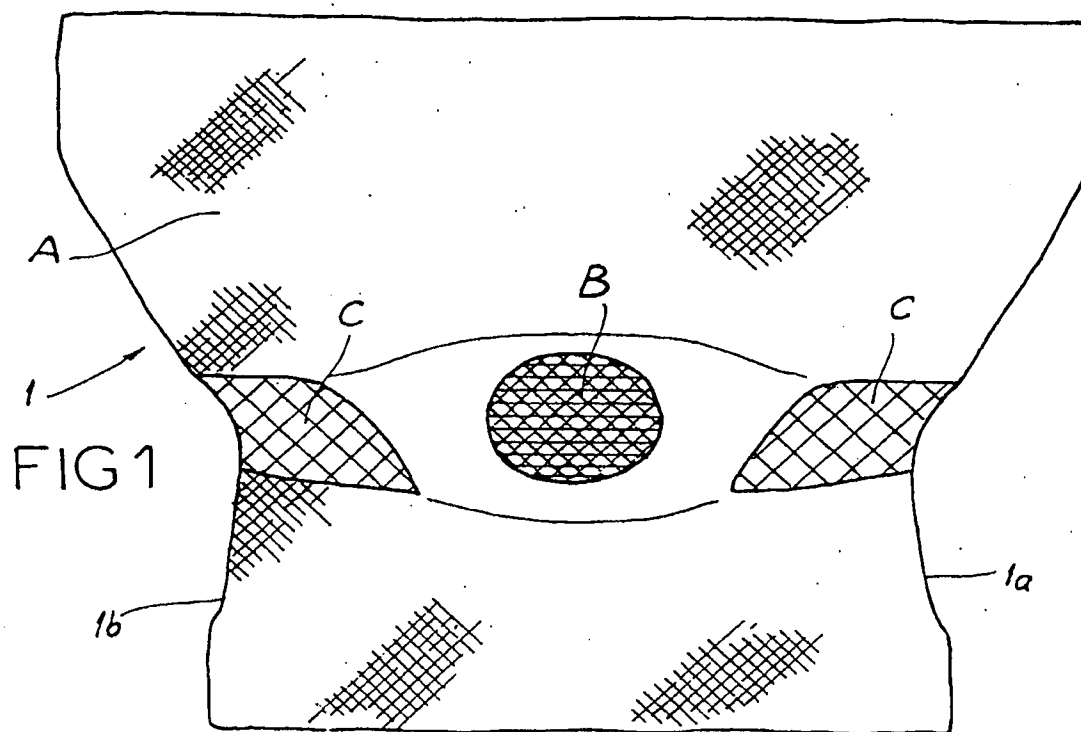
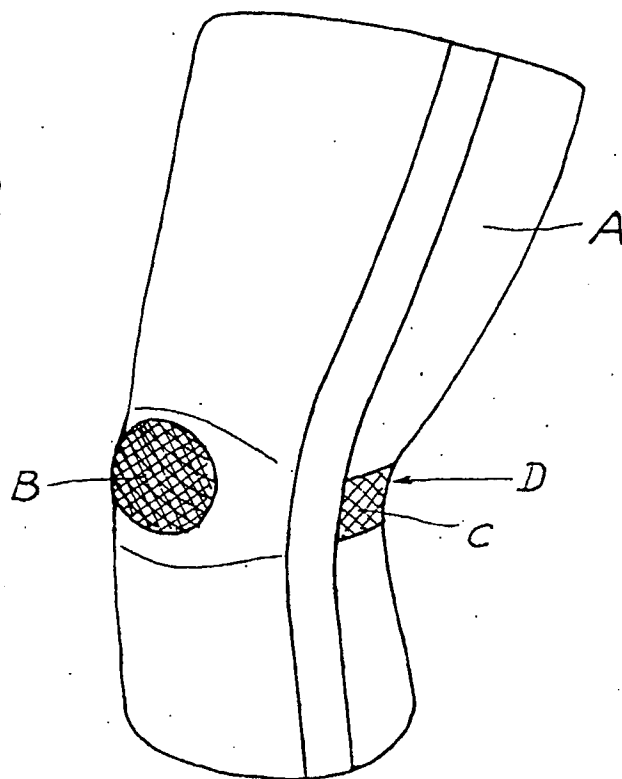
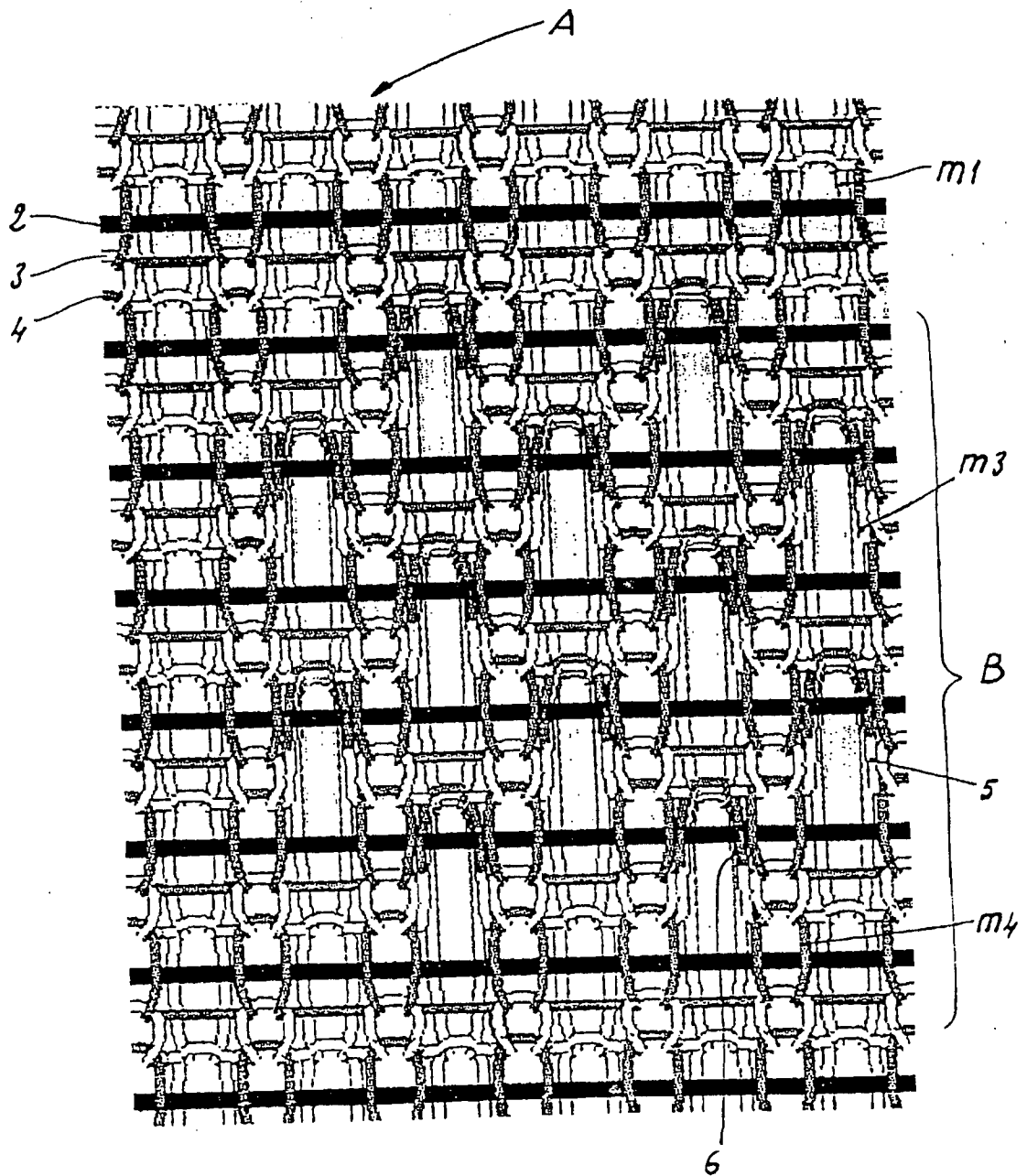


FIG 2



2/6

FIG 3



3/6

FIG 4

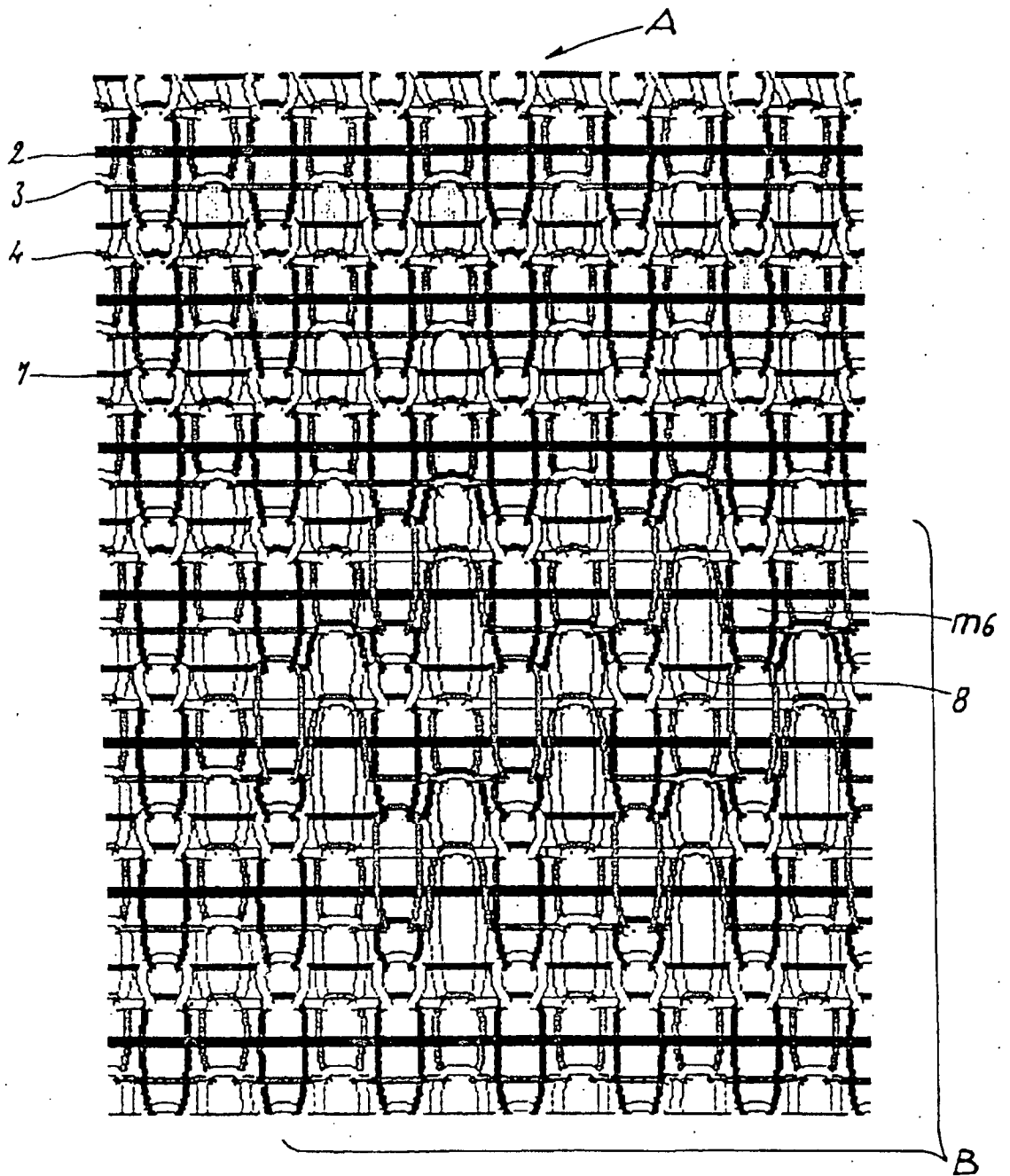


FIG 5

A

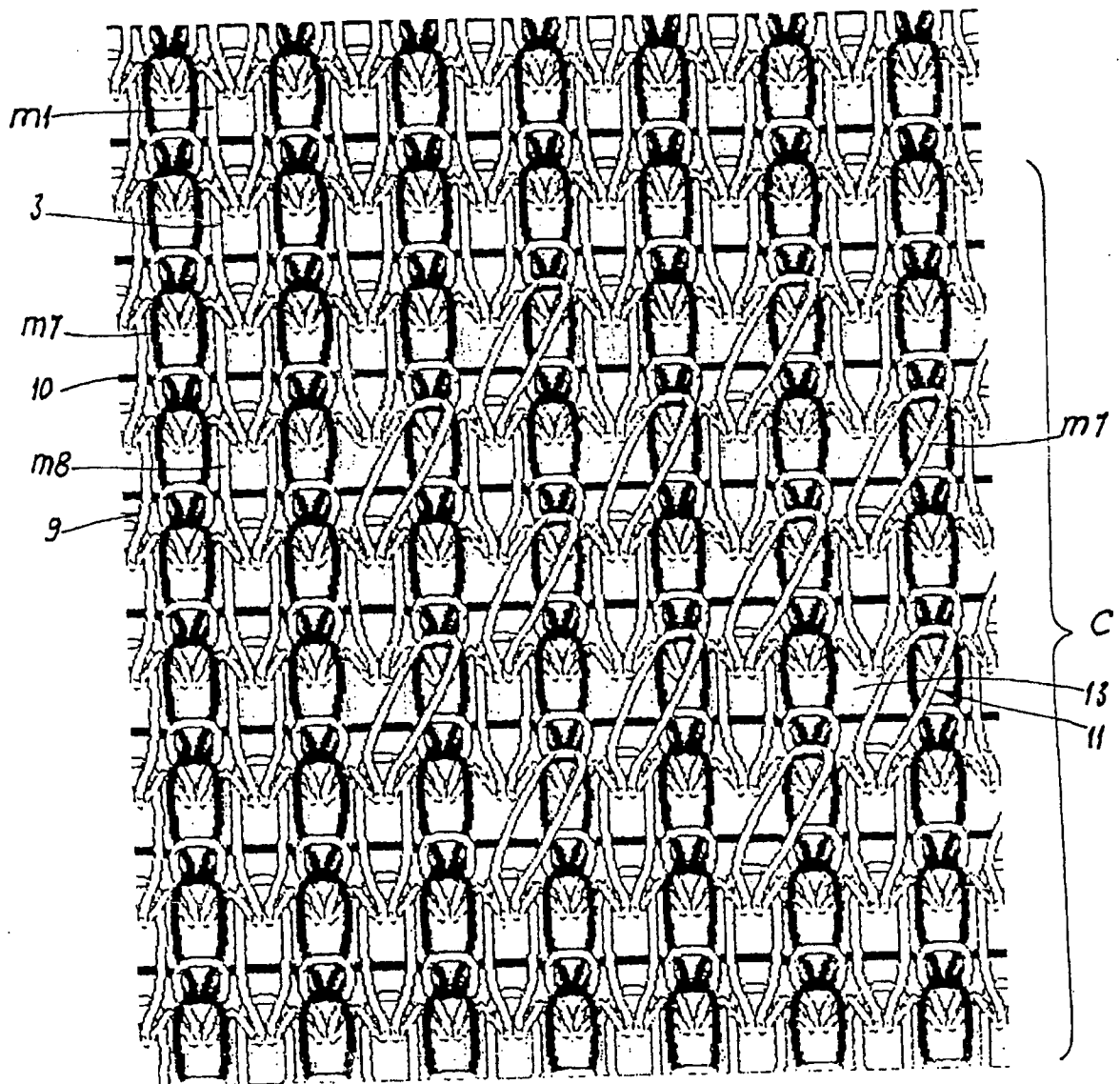


FIG 6

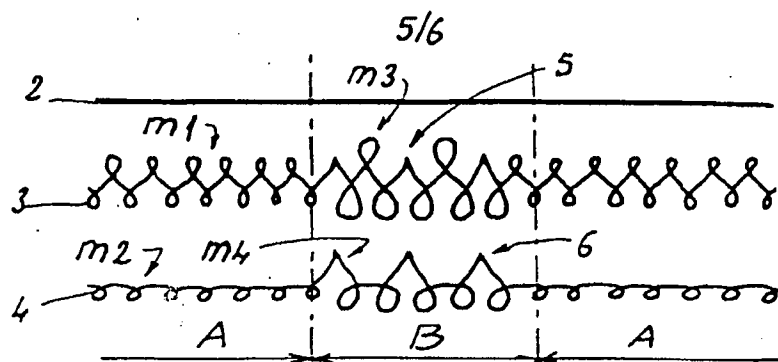


FIG 7

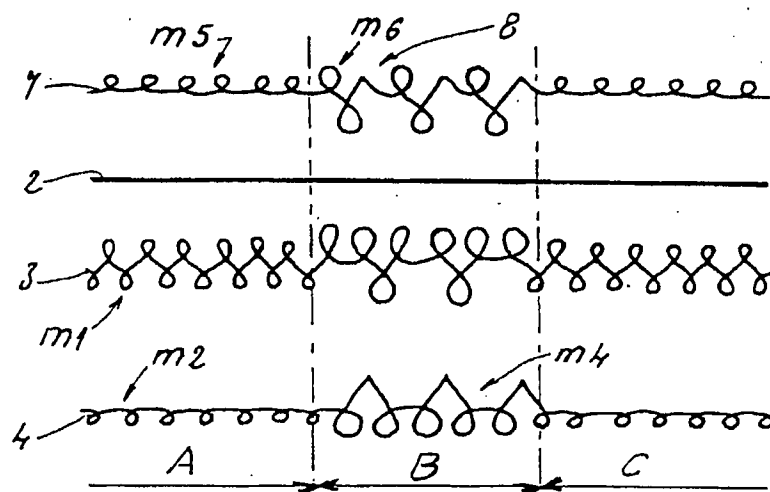
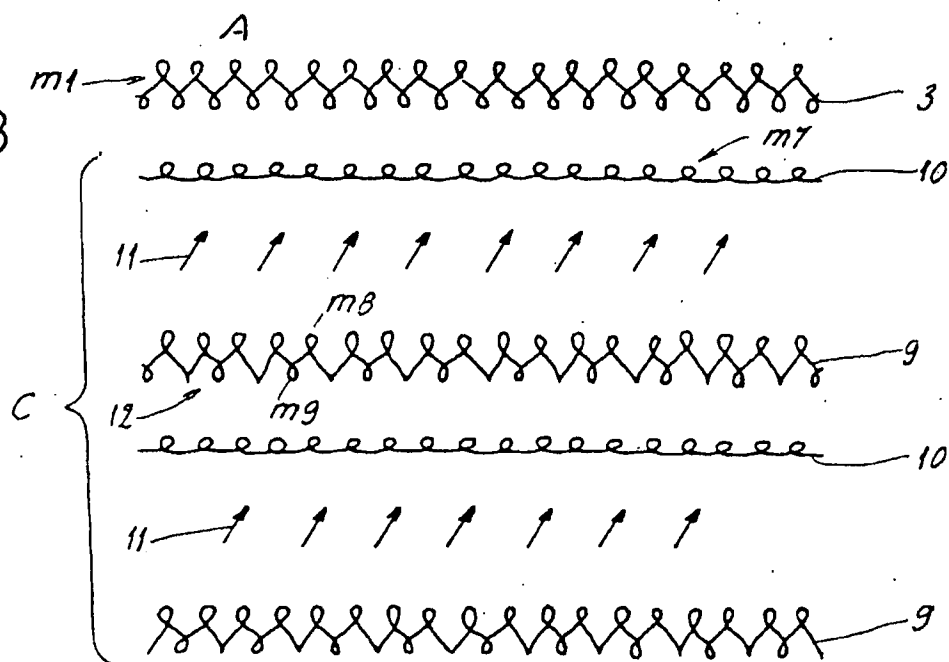
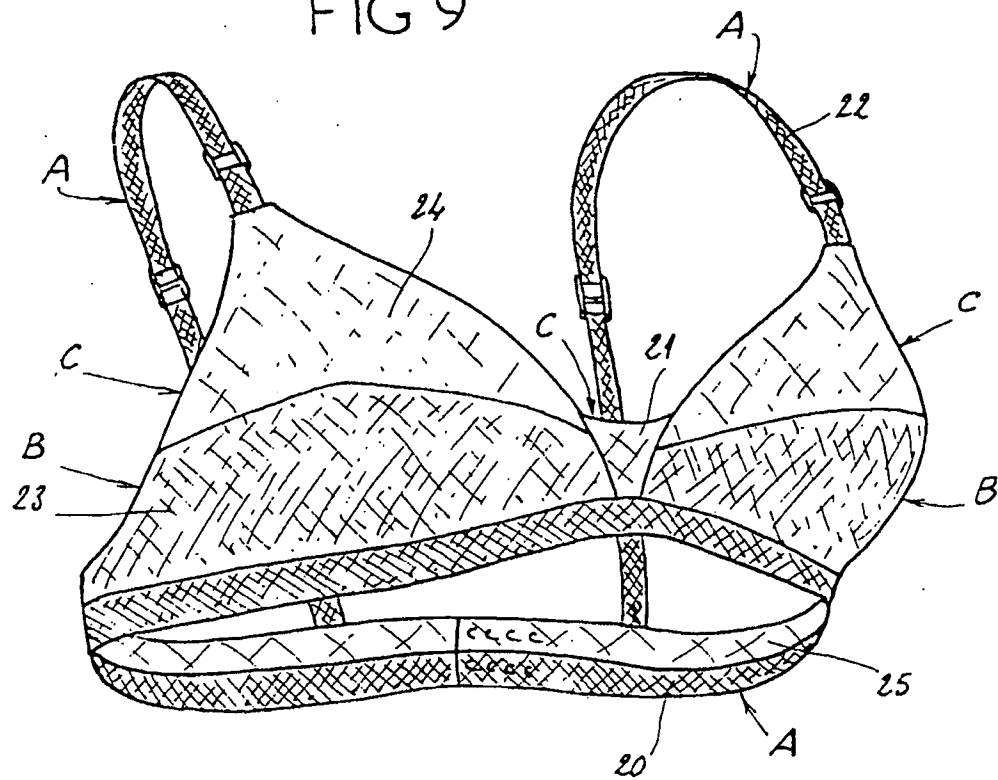


FIG 8



6/6

FIG 9



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☒ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
NEANT	
2.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL	
WO 97 47262 A (INNOTHERA TOPIC INTERNATIONAL) 18 décembre 1997	
FR 2 633 512 A (RICHARD FRERES S.A.) 5 janvier 1990	
DE 196 14 877 A (FERD. HAUBER GMBH & CO KG) 23 octobre 1997	
FR 2 751 668 A (DIM S.A.) 30 janvier 1998	
3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
NEANT	